

Quick Search

Advanced Search

Number Search

Last result list

My patents list

Classification Search

Get assistance

Quick Help

» Why are some tabs deactivated for certain documents?

» Why does a list of documents with the heading "Also published as" sometimes appear, and what are these documents?

» What does A1, A2, A3 and B stand for after an EP publication number in the "Also published as" list?

» What is a cited document?

» What are citing documents?

» What information will I find if I click on the link "View document in the European Register"?

» Why do I sometimes find the abstract of a corresponding document?

☐ In my patents list | Print

LINE SUPERVISORY SYSTEM FOR LOCAL AREA NETWORK

Bibliographic data

Publication number: JP63059144

Publication date: 1988-03-15

Inventor: KOIZUMI TOSHIO

Applicant: CANON KK

Classification: H04L25/02; H04L25/02; (IPC1-7): H04L11/00; H04L25/02

- International:

- European:

Application number: JP19860201311 19860829

Priority number(s): JP19860201311 19860829

View INPADOC patent family

View list of citing documents

Report a data error here

Abstract of JP63059144

PURPOSE: To detect a line fault even at non-communication state by providing a power supply applying a prescribed DC voltage to a transmission line of a local area network and a means detecting a change in a line voltage and using the detection means to detect a line fault of the network as a line voltage change. CONSTITUTION: A voltage 5V is applied to each one end of transmission lines 1, 1 at both sides of a repeater 2. Then line voltage detectors 5A-5g detect the voltage change in the line 1 at nodes 3A-3E and the repeater 2 and the line fault is detected as the change in the line voltage VN. For example, if an open line 1 takes place somewhere in the line 1, it is detected by any of the detectors 5A-5G as the line voltage change from 5V to 0V. In this case, depending which of the line voltage detectors 5A-5G detects the voltage change and which of the, do not detect, the open line position of the line 1 is specified among the nodes 5A-5G or between the nodes and the repeater 2 and detected.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-59144

⑫ Int. Cl.⁺H 04 L 25/02
11/00

識別記号

3 0 1
3 1 0

庁内整理番号

C-7345-5K
Z-7928-5K

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ローカルエリアネットワークの回線監視方式

⑮ 特 願 昭61-201311

⑯ 出 願 昭61(1986)8月29日

⑰ 発 明 者 小 泉 俊 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑲ 代 理 人 弁理士 加藤 卓

明 細 書

1. 発明の名称

ローカルエリアネットワークの回線監視方式

2. 特許請求の範囲

ローカルエリアネットワークの伝送線路に所定の直流電圧を印加する電源と、前記線路電圧の変化を検出する手段を設け、前記検出手段により前記ネットワークの回線の異常を前記線路電圧の変化として検出することを特徴とするローカルエリアネットワークの回線監視方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はローカルエリアネットワークの回線の状態を監視し、回線の断線等の異常を検出するローカルエリアネットワークの回線監視方式に関するものである。

〔従来の技術〕

同一の建物内、同一の工場内等まとまった地域内で複数のコンピュータ等の情報処理装置間の通信を行なう通信網であるローカルエリアネット

ワーク(以下L A^N網の略語で呼ぶ)は近年のオフィスオートメーションの進展に伴って発展し、普及してきている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところが、従来のL A^N網のシステムでは回線の状態を常時監視して回線の異常を検出する回線監視機能が設けられておらず、通信不能になって初めて回線の異常が判明すると言う状態であり、非通信時に回線の異常は検出されなかった。またネットワークが複雑になると回線異常の原因となっている故障箇所の検知が困難になると言う問題もある。

〔問題点を解決するための手段〕

上述の問題点を解決するため本発明によればローカルエリアネットワークの回線監視方式として、ローカルエリアネットワークの伝送線路に所定の直流電圧を印加する電源と、前記線路電圧の変化を検出する手段を設け、前記検出手段により前記ネットワークの回線の異常を前記線路電圧の変化として検出する構成を採用した。

特開昭63-59144(2)

【作 用】

このような構成によれば、乗継時にも回線の異常を検出できる。また上記検出手段を適宜な複数を備え、適宜に配置して伝送線路の電圧変化の検出を行なうことにより、回線の異常があった場合にその原因となる故障箇所を容易に検知することができる。

【実施例】

以下、添付した図を参照して本発明の実施例の詳細を説明する。

第1図は本発明の一実施例を説明するもので、ネットワーク形態がバス形のシステムにおいて回線監視を行なう構成を概略的に示すものである。

符号1, 1で示すものはそれぞれシステム側の伝送線路であり、リピータ（中継器）2により接続、中継されている。また符号3A～3Eで示すものはそれぞれコンピュータ等の情報処理装置や周辺装置を伝送線路1に接続するためのノード（接続部）である。これら伝送線路1、リピータ2及びノード3A～3Eでシステム側の回線が構成される。

Aで接続される。

この電圧印加回路の等価回路は第2図(B)のようになる。線路電圧供給器4から見た線路全体の等価抵抗（線路自体の抵抗を無視すると $R_0/2$ ）と分圧抵抗 R_1 により定電圧 V_c が所定の分圧比で分圧され、所定の線路電圧 V_m が線路1の給電点A, A'間に印加される。なお分圧抵抗 R_1 を等価抵抗 R_0 と等しくする、両側等価させれば高い給電効率が得られ、回路構成も簡便になる。

このような印加回路で例えば電圧 V_c を10V、分圧抵抗 R_1 、等価抵抗 R_0 を50Ωとすることにより5Vの線路電圧 V_m が伝送線路1に印加される。第1図で言えばリピータ2の両側の伝送線路1, 1のそれぞれの片側に対して5Vが印加される。

そして線路電圧検出器5A～5Gのそれぞれによりノード3A～3Eとリピータ2のそれぞれの所で伝送線路1の電圧変化の検出が行なわれ、回線の異常が線路電圧 V_m の変化として検出される。

そしてこの回線の異常を検出するために伝送線路1に対し常時所定の直流電圧を印加する線路電圧供給器（線路バイアス器）4と、伝送線路1の両側の線路電圧の変化を検出する線路電圧検出器（断線検出器）5A～5Gが設けられる。線路電圧供給器4はリピータ2と並列に2つの伝送線路はリピータ2と並列に2つの伝送線路のそれぞれに接続される。また線路電圧検出器5A～5Gのそれぞれはノード3A～3E及びリピータ2のそれぞれの前後で伝送線路1に接続される。

線路電圧供給器4は公知の安定化直流定電圧電源回路からなり、これからの伝送線路1に対する電圧の印加は第2図(A)に示すように行なわれる。

即ち第2図(A)に示すように伝送線路1は2本1組で構成され、両端で抵抗値の等しい終端抵抗 R_0 , R_0 を介してループとして接続され、接続されている。そしてここでは不図示の線路電圧供給器4の発生する所定の直流電圧 V_c は分圧抵抗 R_1 を介して伝送線路1に並列に片側の給電点

例えば伝送線路1のどこかに断線が生じた場合、それが線路電圧 V_m の5Vから0Vへの変化として線路電圧検出器5A～5Gのいずれかにより検出される。

そしてこの場合に上記電圧変化を線路電圧検出器5A～5Gのうちのどれが検出し、どれが検出していないかにより伝送線路1の断線箇所が各ノード5A～5G間またはノードとリピータ2間に特定され、検知される。

以上のようにして回線を監視し、乗継時にも回線の異常を検出できるとともに異常箇所を検知できる。

なお第3図(A)、(B)は異なるネットワーク形態における回線監視の構成を示している。

第3図(A)はネットワーク形態がループ形の場合を示しており、この場合もノード3A～3Eはリピータ機能を有しており、各伝送線路1を接続、中継しており、各ノード3A～3Eの伝送線路との接続部の片側のそれぞれに線路電圧検出器5A～5Eを設けている。また符号4A～4Cで

特開昭63-59144 (3)

示すように線路電圧供給器は複数設けている。これは線路長さ（第2図（A）参照）が長い、あるいはノードの数が多くて、線路電圧 V_n の電圧降下が大きい場合にそれを補償するためである。

なおこのように多点給電を行なう際には第2図（A）の電圧印加回路において線路電圧供給器4への電流の逆流を防止し、線路電圧供給器4を保護する等のために分圧抵抗 R_1 と伝送線路1間にダイオードを順方向に挿入する。また線路電圧の補償は両側給電によって行なっても良い。

このような第3図（A）の構成によっても第1図の場合と同様に回線の異常を検出でき、異常箇所は各ノード3A～3F間に特定され検知される。

また、第3図（B）はネットワーク形態がスター形の場合の構成を示しており、この場合線路電圧供給器4はセンターに設けられ、各線路1に線路電圧 V_n を分配して供給している。また各ノード3A～3Iの直前に線路電圧検出器5A～5Iが設けられ、各伝送線路1に接続される。こ

のような構成によっても同様に回線監視を行なえる。

【効果】

以上の説明から明らかなように本発明によれば、ローカルエリアネットワークの回線監視方式として、ローカルエリアネットワークの伝送線路に所定の直線電圧を印加する電線と、前記線路電圧の変化を検出する手段を設け、前記検出手段により前記ネットワークの回線の異常を前記線路電圧の変化として検出する構成を採用したので、簡単に安価に実施できる構成によりローカルエリアネットワークの回線の異常を非通信時にも検出できるとともに、異常箇所も検知でき、ローカルエリアネットワークのメンテナンスに極めて役立つと云う優れた効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例による回線監視の構成を示す説明図、第2図（A）は第1図中の伝送線路の電圧印加回路の回路図、第2図（B）はその等価回路の回路図、第3図（A）、（B）はそれ

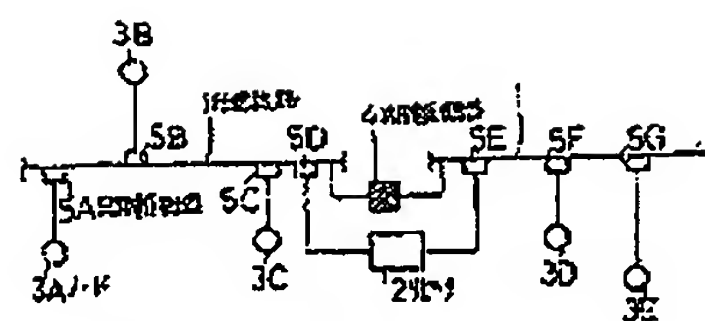
ぞれ異なるネットワーク形態における回線監視の構成を示す説明図である。

- 1…伝送線路 2…リピータ
- 3A～3I…ノード
- 4、4A～4C…線路電圧供給器
- 5A～5I…線路電圧検出器

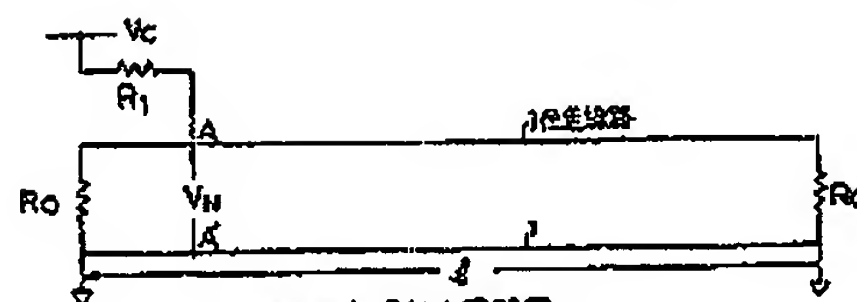
特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 弁理士 加 藤 卓



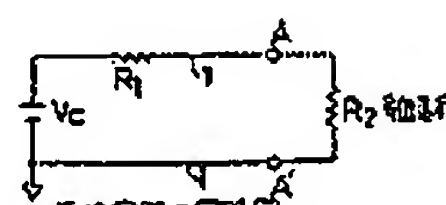
特開昭63-59144(4)



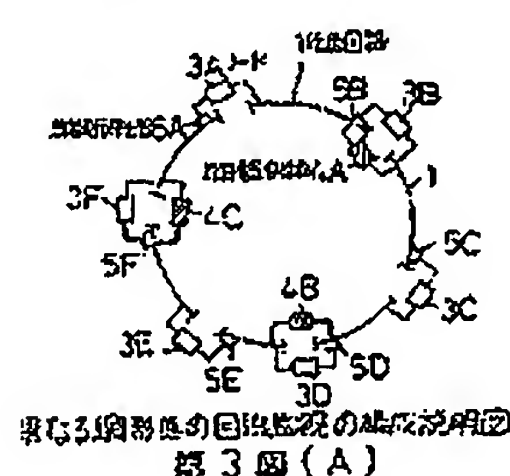
回路監視の構成説明図
第1図



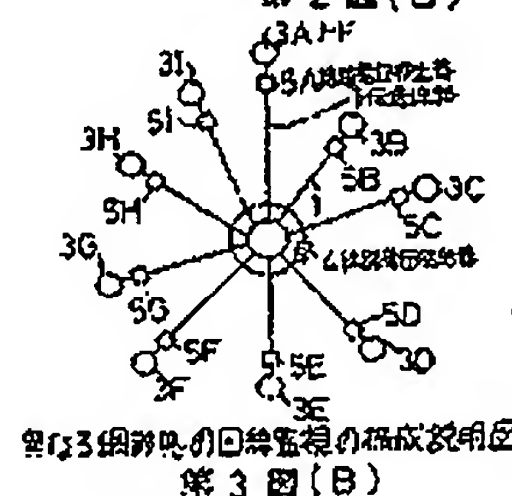
第2図(A)



第2図(B)



第3図(A)



第3図(B)